ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ **Αρ. Φύλλου 96**

26 Απριλίου 2013

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 53

Προσόντα και πιστοποίηση αναλογιστή ασφαλιστικών επιχειρήσεων.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις της παραγράφου 6 του άρθρου 55 του ν.δ. 400/1970 (Α΄ 10) «Περί ιδιωτικής επιχειρήσεως ασφαλίσεως».

2. Τις διατάξεις της περίπτωσης β΄ της παραγράφου 1 του άρθρου 3 του ν. 3229/2004 (Α΄ 38), όπως τροποποιήθηκε με την παράγραφο 1 του άρθρο 71 του ν. 3746/2009 (Α΄ 27) και ισχύει.

3. Το π.δ. 56/1985 «Απαιτούμενα προσόντα για τη χορήγηση άδειας άσκησης επαγγέλματος αναλογιστή ασφαλιστικών επιχειρήσεων» (Α΄ 21), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

4. Τις διατάξεις του άρθρου 1 του πδ. 185/2009 (Α΄ 213) και του άρθρου 4 του π.δ. 189/2009 (Α΄ 221).

5. Τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 1 του ν. 3867/2010.

6. Τις διατάξεις του ν. 3919/2011 (Α΄ 32) «Αρχή της επαγγελματικής ελευθερίας, κατάργηση αδικαιολογήτων περιορισμών στην πρόσβαση και άσκηση επαγγελμάτων».

7. Τη γνωμοδότηση της Επιτροπής Ανταγωνισμού 14/VI/2012.

8. Τις Δ 200/2012 και Δ 49/2013 γνωμοδοτήσεις του Συμβουλίου της Επικρατείας.

9. Το γεγονός ότι από την έκδοση του παρόντος προεδρικού διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, μετά από πρόταση του Υπουργού Οικονομικών, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

1. Το επάγγελμα του αναλογιστή ασκείται ελεύθερα μετά πάροδο τριμήνου από την αναγγελία έναρξής του στη Διεύθυνση Πιστωτικών και Δημοσιονομικών Υποθέσεων, της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικής Πολιτικής, του Υπουργείου Οικονομικών, εφεξής «Αρμόδια Διοικητική Αρχή». Η αναγγελία του προηγούμενου εδαφίου θα συνοδεύεται από τα απαραίτητα δικαιολογητικά για την πιστοποίηση της συνδρομής των νομίμων προϋποθέσεων, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος. Η Αρμόδια Διοικητική Αρχή μπορεί εντός τριών (3) μηνών από την αναγγελία έναρξης του επαγγέλματος από τον ενδιαφερόμενο, να απαγορεύσει την έναρξη του επαγγέλματος του αιτούντος, στην περίπτωση που δεν συγκεντρώνονται οι νόμιμες προϋποθέσεις ή δεν προκύπτει η συνδρομή τους από τα υποβληθέντα στοιχεία. Εφόσον πληρούνται όλες οι νόμιμες προϋποθέσεις, η Αρμόδια Διοικητική Αρχή εκδίδει σχετικό πιστοποιητικό, το οποίο υπογράφεται από τον Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου Οικονομικών.

2. Στην περίπτωση που δεν πληρούνται οι νόμιμες προϋποθέσεις ή δεν προκύπτει η συνδρομή τους από τα υποβληθέντα στοιχεία, η Αρμόδια Διοικητική Αρχή, ενημερώνει εγγράφως τον ενδιαφερόμενο ότι δεν είναι δυνατή η χορήγηση του πιστοποιητικού άσκησης του εν λόγω επαγγέλματος, γνωστοποιώντας και τους σχετικούς λόγους.

3. Απαραίτητες προϋποθέσεις για τη διατήρηση του πιστοποιητικού του παρόντος άρθρου είναι οι ακόλουθες, που εφαρμόζονται σωρευτικά:

α) η συνεχής συμμόρφωση με τις διατάξεις του ν.δ. 400/1970 όπως ισχύει και των κατ' εξουσιοδότηση αυτού εκδιδομένων κανονιστικών αποφάσεων και

β) η άσκηση των καθηκόντων του με επιμέλεια και σύμφωνα με τα υιοθετημένα από την Ένωση Αναλογιστών Ελλάδος αναλογιστικά πρότυπα και κώδικα επαγγελματικής δεοντολογίας, και

γ) η διαρκής συμμόρφωσή του με τυχόν υφιστάμενες υποχρεώσεις συνεχούς εκπαίδευσης, και

δ) η διατήρηση των προϋποθέσεων που απαιτούνται σύμφωνα με το άρθρο 2 του παρόντος.

4. Ο έλεγχος της συνδρομής των προϋποθέσεων της παραγράφου 3 θα γίνεται από την Αρμόδια Διοικητική Αρχή. Για τον έλεγχο των εδαφίων α) και β) της προηγούμενης παραγράφου η Αρμόδια Διοικητική Αρχή δύναται να ζητά τη συνδρομή της Τράπεζας της Ελλάδος και της Ένωσης Αναλογιστών Ελλάδος. Για τον έλεγχο των εδαφίων γ) και δ) της προηγούμενης παραγράφου η Αρμόδια Διοικητική Αρχή δύναται να ζητά τη συνδρομή της Ένωσης Αναλογιστών Ελλάδος. Ο Γενικός Γραμματέας του Υπουργείου Οικονομικών, δύναται να ανακαλεί το χορηγηθέν πιστοποιητικό της παραγράφου 1 του παρόντος, λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα της Αρμόδιας Διοικητικής Αρχής.

5. Με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών δύναται να εισάγεται, κατόπιν εισηγήσεως της Ένωσης Αναλο-

γιστών Ελλάδος και τη σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής του άρθρου 5 του παρόντος, υποχρέωση συνεχούς εκπαίδευσης και να καθορίζεται κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 2

Η πιστοποίηση του άρθρου 1 χορηγείται σε πολίτη οποιουδήποτε κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που πληροί όλες τις παρακάτω προϋποθέσεις:

α) Πιστοποιητικό ποινικού μητρώου γενικής χρήσης, το οποίο θα ανανεώνεται κάθε δύο έτη με επιμέλεια της Αρμόδιας Διοικητικής Αρχής. Ο αιτών θα πρέπει να μην έχει καταδικαστεί αμετακλήτως για οποιοδήποτε κακούργημα ή για πλημμέλημα για τα αδικήματα της κλοπής, υπεξαίρεσης, απάτης, υπεξαίρεσης στην υπηρεσία, πλαστογραφίας, απιστίας, ψευδορκίας, δόλιας χρεοκοπίας, καταδολίευσης δανειστών, τοκογλυφίας ή για κάποιο άλλο οικονομικής φύσεως έγκλημα.

β) Τους τίτλους σπουδών, όπως αυτοί ορίζονται στο άρθρο 3 του παρόντος.

Η πιστοποίηση χορηγείται επίσης σε πολίτη οποιουδήποτε κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εφόσον:

α) έχει αναγνωριστεί ως αναλογιστής από τις αρμόδιες αρχές οποιουδήποτε κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής ένωσης ή ότι είναι τακτικό μέλος (fully qualified actuary) οποιασδήποτε από τις εθνικές ενώσεις αναλογιστών που έχουν την αναγνώριση του Groupe Consultatif Actuariel Europeen (σε περίπτωση κατά την οποία η ιδιότητα ως μέλους μιας από τις προηγούμενες ενώσεις έχει προκύψει από τη διαδικασία αμοιβαίας αναγνώρισης, για την πιστοποίηση αξιολογείται η ιδιότητα ως μέλους στην αρχική ένωση) ή

β) είναι τακτικό μέλος (fellow) μίας εκ των Ενώσεων: Society of Actuaries, Casualty Actuarial Society, Isntitute of Actuaries of Australia, Istitute of Actuaries of Japan και Actuarial Society of South Africa.

Άρθρο 3

Για τη χορήγηση της πιστοποίησης του άρθρου 1 του παρόντος, είναι απαραίτητο ο ενδιαφερόμενος να κατέχει πτυχίο ανώτερης ή ανώτατης σχολής της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, της οποίας η ισοτιμία έχει αναγνωρισθεί από τις αρμόδιες ελληνικές αρχές.

Άρθρο 4

1. Για την απόκτηση του πιστοποιητικού άσκησης του επαγγέλματος του Αναλογιστή ο υποψήφιος υπόκειται σε εξετάσεις που διενεργούνται δύο (2) φορές το χρόνο, τους μήνες Ιανουάριο και Ιούνιο, ενώπιου εξεταστικής επιτροπής του άρθρου 5 του παρόντος.

Η κλίμακα βαθμολογίας είναι ακέραιες μονάδες από το μηδέν (0) έως το εκατό (100). Επιτυχών θεωρείται ο υποψήφιος, ο οποίος συγκέντρωσε στο εξεταζόμενο μάθημα τουλάχιστον τον βαθμό πενήντα (50). Ως βαθμός νοείται ο μέσος όρος της βαθμολογίας των δύο εξεταστών. Αν οι δύο βαθμολογητές απέχουν μεταξύ τους πάνω από 20 μονάδες, τότε ορίζεται τρίτος βαθμολογητής, ο βαθμός του οποίου και μόνον είναι ο τελικός βαθμός.

2. Για πιστοποιητικά που χορηγούνται μέχρι και την 31.12.2013, ήτοι συμμετοχή στις εξετάσεις μέχρι και του Ιουνίου 2013, οι ενδιαφερόμενοι υποχρεούνται στην επιτυχή εξέταση των ακολούθων οχτώ (8) μαθημάτων

α) Οικονομικά και Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά

β) Συμβάντα ζωής και θανάτου

γ) Θεωρία των κινδύνων

δ) Στοιχεία ασφαλιστικής νομοθεσίας και αναλογιστικής πρακτικής.

ε) Μαθηματικά γενικών ασφαλίσεων.

στ) Συνταξιοδοτικά σχήματα και Κοινωνική ασφάλιση

ζ) Πρότυπα επιβίωσης και πίνακες

η) Θεωρία επενδύσεων και διαχείρισης χαρτοφυλακίου

3. Για πιστοποιητικά που χορηγούνται από την 01.01.2014 και έπειτα, οι ενδιαφερόμενοι υποχρεούνται να πληρούν σωρευτικά τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) επιτυχή εξέταση στα ακόλουθα έξι (6) μαθήματα:

αα) Αρχές Οικονομίας και Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά

ββ) Αρχές Αναλογιστικής Προτυποποίησης, Κατασκευή και Αξιολόγηση Αναλογιστικών Προτύπων

γγ) Αναλογιστικά Πρότυπα Συμβάντων Ζωής και Θανάτου

δδ) Αναλογιστικά Πρότυπα Επιβίωσης

εε) Χρηματοοικονομικά Πρότυπα

στστ) Ποσοτικοποίηση και Αναλογιστική Διαχείριση των Κινδύνων και Φερεγγυότητα

β) επιτυχή εξέταση σε δύο (2) εκ των ακολούθων τεσσάρων (4) μαθημάτων:

αα) Συνταξιοδοτικά σχήματα και Κοινωνική ασφάλιση

ββ) Ασφαλίσεις Ζωής

γγ) Ασφαλίσεις κατά ζημιών

δδ) Ασφαλίσεις Υγείας

4. Η εξεταστέα ύλη για τα μαθήματα της παραγράφου 2 του άρθρου 4 του παρόντος είναι η ακόλουθη:

α) Οικονομικά και Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά

Τόκος, επιτόκιο, συναρτήσεις τοκισμού, παρούσα αξία, συσσωρευμένη αξία, συντελεστής προεξόφλησης και προεξοφλητικό επιτόκιο, ονομαστικά επιτόκια, ένταση ανατοκισμού, άπειρες σειρές και προσεγγίσεις.

Είδη ραντών, τμηματικά καταβαλλόμενες ράντες και συναφείς προσεγγίσεις, συνεχείς ράντες, διηνεκείς ράντες, ράντες με μεταβλητές καταβολές (μέθοδοι διαφορών, μετασχηματισμός Laplace).

Εξισώσεις αξίας και συναφή θεωρήματα, μέτρα απόδοσης μιας χρηματορροής (yield, internal rate of return, time weighted rate of interest), η απόδοση ενός κεφαλαίου.

Δάνεια, γενικό σχήμα αποπληρωμής ενός δανείου, εφαρμογή στην κλασσική χρεολυτική μέθοδο και στα καταναλωτικά δάνεια.

Έντοκα γραμμάτια, ομολογίες και ομόλογα, μέθοδοι τιμολόγησης των ομολογιών, αγορές με πριμ (premium) και αγορές με έκπτωση (discount), ομολογίες με ρήτρα πρόωρης ανάκλησης (callable bonds), σειρές ομολογιών (serial bonds).

Τίτλοι κεφαλαιοποίησης, δόσεις και μαθηματικά αποθέματα των τίτλων.

Επιπτώσεις από τον πληθωρισμό, τα έξοδα και τη φορολογία.

Το επιτόκιο ως τυχαία μεταβλητή, αναλογιστικές παρούσες αξίες, βασικές σχέσεις υπό καθεστώς τυχαίου επιτοκίου, λογαριθμική κανονική κατανομή, χρήση ροπογεννητριών, θεώρημα του Feller και εφαρμογή στις ράντες.

Διάρκεια και κυρτότητα των τοποθετήσεων, δείκτες μέσης διάρκειας και δείκτες διασποράς (volatility), δείκτες επικινδυνότητας μιας επένδυσης, μέθοδοι ανοσοποίησης, επιδίωξη του ομολήκτου στοιχείων του ενεργητικού και υποχρεώσεων (asset/liability matching), το πρόβλημα της επανεπένδυσης.

Διάρθρωση των επιτοκίων ανάλογα με τη διάρκεια (term structure) και συναφή πρότυπα, καμπύλες απόδοσης, τρέχοντα επιτόκια για διάφορες διάρκειες (Spot rates), τρέχοντα επιτόκια για μελλοντικές τοποθετήσεις (forward rates).

Τα ομόλογα χωρίς τοκομερίδιο (zero coupon bonds) ως βασικό εργαλείο τιμολόγησης, τιμολόγηση ομολογιών με τοκομερίδια, στοχαστικά πρότυπα για τη διαχρονική διαμόρφωση των επιτοκίων.

Δικαιώματα προαιρετικής αγοράς (options) και είδη αυτών, τιμολόγηση των δικαιωμάτων, διωνυμικό πρότυπο, τύπος Cox Ingersoll, πρότυπο Black Scholes.

β) Συμβάντα Ζωής και Θανάτου

Πίνακες και συναρτήσεις επιβίωσης, πιθανοθεωρητικά πρότυπα επιβίωσης, ένταση και άλλοι δείκτες θνησιμότητας, προσεγγίσεις.

Είδη ατομικής ασφάλισης, παρούσες αξίες ως τυχαίες μεταβλητές, μαθηματική ελπίδα (αναλογιστική παρούσα αξία), διασπορά και συνδιακύμανση παρουσών αξιών, ασφαλίσεις άμεσα πληρωτέες και ασφαλίσεις πληρωτέες στο τέλος του έτους, αναδρομικές σχέσεις, παράγωγοι και διαφορικές εξισώσεις για ενιαία ασφάλιστρα, προσεγγιστικές σχέσεις μεταξύ ασφαλίστρων.

Είδη ραντών ζωής, αναλογιστική παρούσα αξία και διασπορά ραντών, τμηματικά καταβαλλόμενες ράντες, μεταβλητές ράντες, σχέσεις ραντών και ασφαλίσεων και προσεγγίσεις, προσεγγίσεις για τμηματικά καταβαλλόμενες ράντες, αναδρομικές και διαφορικές σχέσεις.

Ετήσια και τμηματικώς καταβαλλόμενα ετήσια ασφάλιστρα, σχέσεις και προσεγγίσεις για τις διάφορες κατηγορίες τμηματικών ασφαλίστρων, διαφορικές και αναδρομικές σχέσεις.

Μαθηματικά αποθέματα, προοπτικοί, ανασκοπικοί και άλλοι τύποι αποθεμάτων, πλήρως συνεχή, ημισυνεχή και διακριτά αποθέματα, αποθέματα για τμηματικώς καταβαλλόμενα ασφάλιστρα, αποθέματα σε κλασματικές διάρκειες, αναδρομικές σχέσεις, διαφορικές εξισώσεις και προσεγγιστικές σχέσεις, κεφάλαιο κινδύνου, θεωρήματα Lidstone και Hattendorf.

Είδη εξόδων και τρόποι ταξινόμησης αυτών, τροποποιημένα αποθέματα, αποθέματα ισολογισμού, αποθέματα διαχειριστικών εξόδων και αποθέματα εμπορικού ασφαλίστρου, αξίες εξαγοράς και ελεύθερα, μερίδια στο ενεργητικό (asset shares) και μερίσματα τριών παραγόντων, ανάλυση των αποκλίσεων (gain and loss) και δοκιμασίες κερδοφορίας (profit testing).

Ειδικές ασφαλίσεις, ράντες αναπηρίας, απαλλαγή από την πληρωμή των ασφαλίστρων, σύγχρονα μεταβλητά προϊόντα (συνδεδεμένα με μερίδια (unit linked) και άλλα).

Από κοινού πιθανότητες ζωής και θανάτου, υπολογισμός των πιθανοτήτων και της από κοινού έντασης θνησιμότητας για τους νόμους Gompertz και Makeham, υπολογισμός των πιθανοτήτων με την παραδοχή ομοιόμορφης κατανομής των θανάτων, ενιαία ασφάλιστρα για ασφαλίσεις «επί πολλών κεφαλών» υπό την παραδοχή ομοιόμορφης κατανομής των θανάτων καθώς και για τους νόμους Gompertz και Makeham.

Πιθανότητες που εξαρτώνται από τη σειρά των θανάτων και υπολογισμός ενιαίων ασφαλίστρων υπό ειδικές συνθήκες, πιθανότητες με πολλαπλές συνθήκες ως προς τη σειρά των θανάτων, «κληροδοτικές» (reversionary) ράντες.

Πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου, πιθανότητα εξόδου, ένταση εξόδου και «μέση ένταση» (central rate) εξόδου για κάθε αίτιο, καθαρή πιθανότητα εξόδου για κάθε αίτιο, συναφείς πίνακες με ένα μοναδικό αίτιο εξόδου, κατασκευή πολλαπλού πίνακα από απλούς πίνακες, πίνακες με δευτερεύοντα αίτια.

Θεωρία των πολλαπλών καταστάσεων (multiple states).

Μέθοδοι εμφυτευμένων αξιών (embedded values) και μέθοδοι δίκαιης αξίας (fair value).

γ) Θεωρία των Κινδύνων

Λήψη αποφάσεων υπό καθεστώς αβεβαιότητας, αρχές υπολογισμού του ασφαλίστρου, θεωρία της ωφελιμότητας, αρχή της ωφελιμότητας στην ασφάλιση, κινδυνοφοβία και κινδυνοφιλία, ανισότητα Jensen.

Ασφαλιστικά σχήματα, περιπτώσεις μερικής κάλυψης κινδύνου, μέσος και διασπορά των καλύψεων και των αντίστοιχων ιδίων κρατήσεων, συνδιακύμανση κάλυψης και ιδίας κράτησης, αναδρομικές σχέσεις, το βέλτιστο του υπερβάλλοντος ζημίας.

Ατομικό πρότυπο συνολικών αποζημιώσεων, περιθώριο ασφάλειας, μέθοδος των συνελίξεων και μέθοδος των ροπογεννητριών, προσεγγίσεις.

Συλλογικό πρότυπο μιας περιόδου, σύνθετες, μεμειγμένες και σύνθετες μεμειγμένες κατανομές, μέθοδοι συνελίξεων, υπολογισμός της κατανομής των συνολικών αποζημιώσεων, αναδρομικός υπολογισμός των συνολικών αποζημιώσεων, περιορισμένη μαθηματική ελπίδα, άνω φράγματα για τις ροπές, η σύνθετη Poisson ως προσέγγιση του ατομικού προτύπου, απείρως διαιρετές κατανομές, τροποποιημένες κατανομές.

Συλλογικά πρότυπα μακράς περιόδου (στοχαστικές ανελίξεις), σημαντικές ιδιότητες των στοχαστικών ανελίξεων, κατηγορίες στοχαστικών ανελίξεων, εξισώσεις Kolmogorov, μέθοδος των πιθανογεννητριών, επιχειρησιακός χρόνος, μεταδοτικά πρότυπα.

Η διαδικασία του πλεονάσματος, ο συντελεστής προσαρμογής και οι προσεγγίσεις του, η πιθανότητα χρεοκοπίας, διακριτή διαδικασία πλεονάσματος, τυχαίες μεταβλητές συναφείς προς τη διαδικασία πλεονάσματος.

Θεωρία της χρεοκοπίας, ανισότητα Lundberg, τύπος Cramer-Lundberg, ανανεωτική εξίσωση και μετασχηματισμός Laplace, προσεγγίσεις BeekmanBowers και De Vylder, πιθανότητα χρεοκοπίας σε πεπερασμένο χρονικό διάστημα, ο χρόνος της χρεοκοπίας.

Εφαρμογές στις μη αναλογικές καλύψεις κινδύνου, συμπωτικές εκτιμήσεις των πιθανοτήτων στο δεξιό άκρο των κατανομών, υπολογισμός και άνω φράγματα ασφαλίστρων stop loss, stop loss και πληθωρισμός, ρήτρες θετικής εμπειρίας.

Εφαρμογές στην αντασφάλιση, ο συντελεστής προσαρμογής υπό αντασφάλιση, μεγιστοποίηση της ωφελιμότητας, μείωση του ασφαλίστρου μέσω συνασφάλισης, σχετική κράτηση και απόλυτη κράτηση, ελαχιστοποίηση της διασποράς, βέλτιστες ανταλλαγές κινδύνων, χαρτοφυλάκια με πολλαπλές καλύψεις.

Ζημιοκατανομές, μέθοδοι εφαρμογής προτύπων σε στατιστικά δεδομένα, ροπές δείγματος, λόγοι συχνότητας.

Προσεγγίσεις και προσομοίωση.

Διευρυμένα πρότυπα, γενικευμένες διαδικασίες πλεονάσματος, έννοια διακινδυνευμένου κεφαλαίου (capital at risk), δυναμικά πρότυπα φερεγγυότητας.

δ) Στοιχεία Ασφαλιστικής Νομοθεσίας και Αναλογιστικής Πρακτικής

Ασφαλιστική νομοθεσία γενικά, ν.δ. 400/1970 (όπως ισχύει σήμερα), νομοθεσία για τεχνικά θέματα Ζωής και για τεχνικά θέματα γενικών Κλάδων.

Ασφάλιση, κλάδοι ασφάλισης, ασφαλιστική επιχείρηση, ασφαλιστικές λειτουργίες, αντασφάλιση.

Σύμβαση ασφάλισης.

Θεσμικός ρόλος, αποκλειστικές αρμοδιότητες, συναρμοδιότητες και ευθύνες του αναλογιστή.

Τιμολόγηση

Τεχνικά αποθέματα και λοιπά συγγενή ασφαλιστικά μεγέθη.

Ασφαλίσεις συνδεδεμένες με επενδύσεις.

Οικονομικές καταστάσεις των ασφαλιστικών επιχειρήσεων, ισολογισμός, οικονομικοί δείκτες, ασφαλιστική τοποθέτηση, περιθώριο φερεγγυότητας, πρόγραμμα δραστηριότητας, σχέδια οικονομικής ανασυγκρότησης και σχέδια βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης.

Έσοδα επενδύσεων

Αποσβέσεις

Στόχοι παραγωγής, νεκρό σημείο (break even point)

Εγκατάσταση και ελεύθερη παροχή υπηρεσιών, προστασία του καταναλωτή.

Μέθοδοι διάθεσης των προϊόντων, δίκτυα πωλήσεων, διαμεσολαβούντες

ε) Μαθηματικά των γενικών Ασφαλίσεων

Είδη καλύψεων, όρια, απαλλαγές

Μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο, συχνότητα και σφοδρότητα του κινδύνου, στοιχεία και μέθοδοι για τον υπολογισμό του ασφαλίστρου, πληθωρισμός και άλλες τάσεις, βασικά χαρακτηριστικά ενός κινδύνου (rating factors), χρήση μεθόδων αξιοπιστίας.

Έξοδα, έσοδα επενδύσεων, πρόβλεψη για δυσμενείς εξελίξεις, κέρδος.

Ταξινόμηση των κινδύνων, κριτήρια για την ταξινόμηση, σχέση του ασφαλίστρου κάθε τάξης προς το βασικό ασφάλιστρο, αθροιστικές και πολλαπλασιαστικές διαβαθμίσεις του ασφαλίστρου, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ταξινόμησης, συστήματα bonus-malus

Οι κυριότερες ζημιοκατανομές, μέθοδοι εφαρμογής ζημιοκατανομών σε στατιστικά δεδομένα, ροπές δείγματος, λόγοι συχνότητας, έλεγχοι καλής προσαρμογής, προσεγγιστικές μέθοδοι, προσομοίωση.

Διαχρονική εξέλιξη των αποζημιώσεων μιας χρήσης ή ενός ασφαλιστικού έτους, αποθέματα εκκρεμών ζημιών και επιμερισμένων (ALAE) και μη επιμερισμένων (ULAE) εξόδων διακανονισμού.

Μέθοδοι αποθεματοποίησης (loss reserving) συνολικές και δομικές, τριγωνικές μέθοδοι διαχρονικής εξέλιξης των αποζημιώσεων (chain ladder κ.λπ.), μέθοδος του προσδοκώμενου δείκτη ζημιών (expected loss ratio), μέθοδος Reid, μέθοδος Bornhuetter-Ferguson, χωριστή μοντελοποίηση συχνότητας και σφοδρότητας, παραμετρικές μέθοδοι (χρήση ζημιοκατανομών), έλεγχος της επάρκειας της αποθεματοποίησης παρελθουσών χρήσεων, προεξόφληση των αποθεμάτων, στοχαστικές μέθοδοι για τη συγκρότηση αποθεμάτων.

Είδη αντασφαλιστικών καλύψεων, το καθαρό κόστος της αντασφάλισης, αντασφαλιστικές συμβάσεις και αντασφαλιστικοί λογαριασμοί, τιμολόγηση των excess loss και stop loss, η μέθοδος burning cost, προβλήματα αποθεματοποίησης ενός αντασφαλιστή.

Θεωρία της αξιοπιστίας (credibility), μερική και πλήρης αξιοπιστία, πρότυπα Buhlmann και Buhlmann Straub, άλλα πρότυπα, συναρτήσεις απώλειας, αξιοπιστία Bayes, εφαρμογές, μέθοδοι χρονοσειρών, φίλτρα Kalman, εφαρμογές στις ομαδικές ασφαλίσεις προσώπων.

στ) Συνταξιοδοτικά Σχήματα και Κοινωνική Ασφάλιση

Θεωρία, σχεδιασμός και δομή των συνταξιοδοτικών σχημάτων, πληθυσμιακή θεωρία, στατιστικά στοιχεία και αναλογιστικές υποθέσεις, βασικές αναλογιστικές συναρτήσεις, βασικές έννοιες συνταξιοδοτικού κόστους.

Μέθοδοι κοστολόγησης (συσσωρευμένης παροχής (accrued), πιστούμενης μονάδας (unit credit), προβεβλημένης παροχής (projected), ηλικίας κατά την είσοδο (entry age normal), τρέχουσας ηλικίας (attained age), συνολική (aggregate)), γενικευμένες μέθοδοι κοστολόγησης, αρχική και τελική χρηματοδότηση, κοστολόγηση των συμπληρωματικών παροχών, ανάλυση αναλογιστικού κέρδους/ζημίας.

Μέθοδοι χρηματοδότησης του κόστους των συντάξεων (pension funding), επένδυση του ενεργητικού των συνταξιοδοτικών ταμείων.

Σύγκριση των μεθόδων κοστολόγησης, ανάλυση ευαισθησίας, μεσομακροπρόθεσμες προβολές, περιουσιακά στοιχεία και επενδύσεις ενός σχήματος, έναρξη, λειτουργία και αναλογιστική παρακολούθηση ενός σχήματος.

Βασικές αρχές της κοινωνικής ασφάλισης, αναλογιστική θεώρηση του διανεμητικού συστήματος και άλλων χρηματοδοτικών σχημάτων, δομή και διάρθρωση της κοινωνικής ασφάλισης στην Ελλάδα, επισκόπηση της κοινωνικής ασφάλισης στο διεθνή χώρο, πρόσφατες εξελίξεις και τάσεις.

ζ) Πρότυπα Επιβίωσης και Πίνακες

Βασικές δημογραφικές έννοιες, βασικοί δημογραφικοί δείκτες, στοιχεία πληθυσμιακής θεωρίας.

Πρότυπα επιβίωσης διακριτά (πίνακες ζωής) και αναλυτικά (συναρτήσεις επιβίωσης).

Εφαρμογή παραμετρικών προτύπων (Gompertz, Makeham, Weibull, άλλα) σε διακριτά στοιχεία, μέθοδος των Ροπών, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας.

Μέτρηση της θνησιμότητας, έκθεση στον κίνδυνο, μέθοδοι ημερολογιακού έτους (calendar year), ασφαλιστικού έτους (policy year) και έτους ζωής (life year), απογραφική μέθοδος και ευθεία μέθοδος, κατασκευή πινάκων, πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου, συνδυασμένοι πίνακες (θνησιμότητας νοσηρότητας, γάμου θνησιμότητας, κ.λπ.).

Μέθοδοι ομαλοποίησης δεδομένων, γραφική μέθοδος, μέθοδοι διαφορών, μέθοδος κινούμενων σταθμισμένων μέσων (MWA), μέθοδος Whittaker, παραμετρικές μέθοδοι (κυρίως ελάχιστων τετραγώνων και λείας σύνδεσης «ομαλοποιημένων τμημάτων"), μέθοδος Bayes.

Έλεγχοι καλής εφαρμογής και έλεγχοι του λείου της εφαρμογής (smoothness), σχετικό βάρος της καλής εφαρμογής και του λείου της εφαρμογής.

η) Θεωρία Επενδύσεων και Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου

Χρηματαγορές και κεφαλαιαγορές, αξιόγραφα και εμπορεύματα, χρηματιστήρια, συνάλλαγμα.

Είδη αξιόγραφων (έντοκα γραμμάτια, ομόλογα και ομολογίες, μετοχές, παράγωγα, κ.λπ.).

Δανεισμός, short sales, γραμμή της αγοράς.

Μέθοδοι τιμολόγησης αξιόγραφων, πρότυπα ισορροπίας και πρότυπα no arbitrage, η ακίνδυνη (risk free) απόδοση, δείκτες διασποράς (volatility) και δείκτες επικινδυνότητας μιας επένδυσης.

Το πρότυπο Markowitz και το πρότυπο τιμολόγησης πάγιων στοιχείων (CAPM).

Μέθοδοι αντιστάθμισης του κινδύνου (hedging), μέθοδοι ανοσοποίησης (immunization).

Μέθοδοι επιλογής χαρτοφυλακίου, αποτελεσματικότητα κατά Pareto, αποτελεσματική μεθόριος, χαρτοφυλάκια ελάχιστης διασποράς.

Στοιχεία διαχείρισης χαρτοφυλακίου (asset management), μέθοδοι ενιαίας διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων (asset liability matching, asset liability management), μέθοδοι αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της επενδυτικής στρατηγικής.

Ισοδύναμα martingale μέτρα και κινδυνουδέτερες (risk neutral) πιθανότητες, αυτοχρηματοδοτούμενα χαρτοφυλάκια, τιμολόγηση ευρωπαϊκών και αμερικανικών δικαιωμάτων (options).

Λογαριθμική κανονική κατανομή, ανέλιξη Wiener, γεωμετρική κίνηση Brown, στοχαστική ολοκλήρωση.

Λήμμα Ito, θεώρημα Girsanov, τιμολόγηση μέσω στοχαστικών διαφορικών εξισώσεων

5. α) Η εξεταστέα ύλη για τα μαθήματα της παραγράφου 3α του άρθρου 4 του παρόντος είναι η ακόλουθη:

αα) Αρχές Οικονομίας και Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά

Θεωρία Τόκου

Επιτόκιο και συναρτήσεις επιτοκίου, παρούσα και συσσωρευμένη αξία, είδη ραντών, μεταβλητές ράντες, χρηματορροές γενικά, εξισώσεις αξίας, απόδοση ενός κεφαλαίου, μέτρα απόδοσης (εσωτερική απόδοση, χρονοσταθμισμένη απόδοση, μέτρα αξιολόγησης των επενδυτικών επιλογών), χρεολυτικά σχήματα (γενικό πρότυπο, κλασσική μέθοδος, καταναλωτικά σχήματα), ομόλογα, παραδοσιακή τιμολόγηση, ομόλογα χωρίς τοκομερίδια, διαχρονική διάρθρωση των επιτοκίων (spot rates, forward rates, par yields) και καμπύλες αποδόσεων

Ανοσοποίηση

Διάρκεια και κυρτότητα των τοποθετήσεων, δείκτες μέσης διάρκειας και δείκτες διασποράς (volatility), μέθοδοι ανοσοποίησης, επιδίωξη του ομολήκτου στοιχείων του ενεργητικού και υποχρεώσεων (asset/liability matching), το πρόβλημα της επανεπένδυσης

Αγορές χρήματος και κεφαλαίου

Χρηματαγορές και κεφαλαιαγορές, αξιόγραφα και εμπορεύματα, χρηματιστήρια, συνάλλαγμα, Είδη αξιόγραφων (έντοκα γραμμάτια, ομόλογα και ομολογίες, μετοχές, παράγωγα, κ.λπ.), δανεισμός, short sales, γραμμή της αγοράς, στάθμιση κινδύνου και στρατηγικές, τιμολόγηση futures και forwards, swaps, μετατρέψιμα ομόλογα, υβριδικά αξιόγραφα.

ββ) Αρχές Αναλογιστικής Προτυποποίησης, Κατασκευή και Αξιολόγηση Αναλογιστικών Προτύπων

Αναλογιστική Προτυποποίηση

Αρχές και μέθοδοι προτυποποίησης, χρήση και περιορισμοί προτύπων, στοχαστικά και ντετερμινιστικά πρότυπα, ιδιότητας προτύπων, ανάλυση αποτελεσμάτων, ανάλυση ευαισθησίας παραδοχών, παρουσίαση των αποτελεσμάτων,

Στοχαστικά πρότυπα

Στοχαστικές ανελίξεις, κατηγορίες στοχαστικών ανελίξεων, μέθοδοι προσομοίωσης, προσομοίωση Monte-Carlo, χρονοσειρές.

Πρότυπα ζημιών

Ατομικό και συλλογικό πρότυπο, Κατανομές ζημιών (ζημιοκατανομές ή κατανομές απώλειας) και κατανομές αποζημιώσεων, οικογένειες κατανομών και μετασχηματισμένων κατανομών, μίξεις κατανομών, εμπειρικές εκτιμήσεις, παραμετρικές σημειακές εκτιμήσεις και υπολογιστικοί αλγόριθμοι, εκτιμήσεις με διαστήματα εμπιστοσύνης, μη-παραμετρικές εκτιμήσεις και εκτιμήσεις μέσω μεθόδων προσομοίωσης, εκτιμήσεις μέσω μεθόδων Μπεϋζιανής στατιστικής, μη ομαδοποιημένα και ομαδοποιημένα δεδομένα ζημιών, περικομμένα, και μετατοπισμένα δεδομένα ζημιών, εκτιμήσεις και έλεγχοι υποθέσεων ζημιοκατανομών μέσω τέτοιων δεδομένων. Εφαρμογές στις μη αναλογικές καλύψεις κινδύνου, ασυμπτωτικές εκτιμήσεις των πιθανοτήτων στο δεξιό άκρο των κατανομών, υπολογισμός και άνω φράγματα ασφαλίστρων stop loss, stop loss και πληθωρισμός, ρήτρες θετικής εμπειρίας. Εφαρμογές στην αντασφάλιση.

Αξιολόγηση και επιλογή προτύπων

Έλεγχοι στατιστικών υποθέσεων και έλεγχοι καλής προσαρμογής (χ-τετράγωνο, Kolmogorov- Smirnov, μέγιστης πιθανοφάνειας), ανάλυση σεναρίων, ανάλυση ευαισθησίας, back testing, reconciliation, audit trail

Θεωρία χρεωκοπίας

Η διαδικασία του πλεονάσματος, ο συντελεστής προσαρμογής και οι προσεγγίσεις του, η πιθανότητα χρεοκοπίας, διακριτή διαδικασία πλεονάσματος, τυχαίες μεταβλητές συναφείς προς τη διαδικασία πλεονάσματος.

Θεωρία αξιοπιστίας

Θεωρία της αξιοπιστίας (credibility), μερική και πλήρης αξιοπιστία, πρότυπα Buhlmann και Buhlmann Straub, άλλα πρότυπα, συναρτήσεις απώλειας, αξιοπιστία Bayes, εφαρμογές, μέθοδοι χρονοσειρών, φίλτρα Kalman, εφαρμογές στις ομαδικές ασφαλίσεις προσώπων.

Πρότυπα ασφαλίσεων κατά ζημιών

Διαχρονική εξέλιξη των αποζημιώσεων μιας χρήσης ή ενός ασφαλιστικού έτους, αποθέματα εκκρεμών ζημιών και επιμερισμένων (ALAE) και μη επιμερισμένων (ULAE) εξόδων διακανονισμού, μέθοδοι αποθεματοποίησης (loss reserving) συνολικές και δομικές, τριγωνικές μέθοδοι διαχρονικής εξέλιξης των αποζημιώσεων (chain ladder κ.λπ.), μέθοδος του προσδοκώμενου δείκτη ζημιών (expected loss ratio), μέθοδος Reid, μέθοδος Bornhuetter-Ferguson, χωριστή μοντελοποίηση συχνότητας και σφοδρότητας, παραμετρικές μέθοδοι (χρήση ζημιοκατανομών).

Γενικευμένα Γραμμικά Πρότυπα

γγ) Αναλογιστικά πρότυπα Συμβάντων Ζωής και Θανάτου

Πίνακες και συναρτήσεις επιβίωσης, ένταση και άλλοι δείκτες θνησιμότητας, προσεγγιστικές μέθοδοι

Είδη ατομικής ασφάλισης, αναλογιστικές παρούσες αξίες, διασπορές και συνδιακυμάνσεις παρουσών αξιών

Είδη ραντών, αναλογιστικές παρούσες αξίες και διασπορές ραντών, σχέσεις ραντών και ασφαλίσεων

Ασφάλιστρα (ενιαία, ετήσια, τμηματικώς καταβαλλόμενα), προσεγγιστικές σχέσεις μεταξύ διάφορων ειδών ασφαλίστρων

Αναδρομικές και διαφορικές σχέσεις για ασφαλίσεις και ράντες

Μαθηματικά αποθέματα όλων των ειδών, διαφορικές εξισώσεις και προσεγγιστικές σχέσεις, θεωρήματα Lidstone και Hattendorf, εναλλακτικές μέθοδοι αποθεματοποίησης (στοχαστικές και μη), έλεγχοι της επάρκειας των αποθεμάτων

Από κοινού πιθανότητες ζωής και θανάτου, ασφαλίσεις και ράντες «επί δύο κεφαλών», ενιαία ασφάλιστρα για τις περιπτώσεις Gompertz και Makeham καθώς και υπό την παραδοχή ομοιόμορφης κατανομής των θανάτων (UDD)

δδ) Αναλογιστικά πρότυπα Επιβίωσης

Βασικές δημογραφικές έννοιες, βασικοί δημογραφικοί δείκτες, στοιχεία πληθυσμιακής θεωρίας.

Πρότυπα επιβίωσης διακριτά (πίνακες ζωής) και αναλυτικά (συναρτήσεις επιβίωσης), πίνακες περιόδου και γενεάς, τάσεις θνησιμότητας.

Εφαρμογή παραμετρικών προτύπων (Gompertz, Makeham, Weibull, άλλα) σε διακριτά στοιχεία, μέθοδος των Ροπών, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας, πρότυπα αναλογικών κινδύνων.

Μέτρηση της θνησιμότητας, έκθεση στον κίνδυνο, μέθοδοι ημερολογιακού έτους (calendar year), ασφαλιστικού έτους (policy year) και έτους ζωής (life year), απογραφική μέθοδος και ευθεία μέθοδος, κατασκευή πινάκων, πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου, συνδυασμένοι πίνακες (πχ. Θνησιμότητας-νοσηρότητας). Εκτίμηση Kaplan-Meier και Nelson-Aalen.

Μέθοδοι εξομάλυνσης, γραφική μέθοδος, σύγκριση με τυπικό πίνακα, μέθοδος Whittaker, παραμετρικές και ημιπαραμετρικές μέθοδοι, μέθοδος Bayes.

Έλεγχοι καλής εφαρμογής και έλεγχοι του λείου της εφαρμογής περιλαμβανομένων: έλεγχος χ-τετράγωνο, έλεγχος ομαδοποίησης προσήμων, έλεγχος σειριακών συσχετίσεων.

Πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου και εκτίμηση των παραμέτρων, πρότυπα Markov και εξισώσεις Kolmogorov.

εε) Χρηματοοικονομικά Πρότυπα

Υποδείγματα Χαρτοφυλακίου

Μέθοδοι τιμολόγησης αξιόγραφων, πρότυπα ισορροπίας και πρότυπα no arbitrage, το πρότυπο Markowitz και το πρότυπο τιμολόγησης πάγιων στοιχείων (CAPM), μέθοδοι επιλογής χαρτοφυλακίου, αποτελεσματική μεθόριος, χαρτοφυλάκια ελάχιστης διασποράς.

Στοχαστικά Υποδείγματα Επιτοκίων

Το επιτόκιο ως τυχαία μεταβλητή, λογαριθμική κανονική κατανομή, υποδείγματα επιτοκίων no-arbitrage, ισορροπίας, υποδείγματα επιτοκίου πχ Vasicek, CIR, BDT, Black-White, LLM κλπ

Υποδείγματα αποτίμησης παραγώγων προϊόντων

Δικαιώματα προαιρετικής αγοράς (options) και είδη αυτών, τιμολόγηση των δικαιωμάτων, διωνυμικό πρότυπο, τύπος Cox Ingersoll, πρότυπο Black Scholes. Ισοδύναμα martingale μέτρα και κινδυνουδέτερες (risk neutral) πιθανότητες, αυτοχρηματοδοτούμενα χαρτοφυλάκια, τιμολόγηση ευρωπαϊκών και αμερικανικών δικαιωμάτων (options), λογαριθμική κανονική κατανομή, ανέλιξη Wiener, γεωμετρική κίνηση Brown, στοχαστική ολοκλήρωση, λήμμα Ito, θεώρημα Girsanov, τιμολόγηση μέσω στοχαστικών διαφορικών εξισώσεων, στάθμιση κινδύνου με delta-hedging, Greeks, εξωτικά παράγωγα προϊόντα, προσομοίωση από λογαριθμοκανική κατανομή,

στστ) Ποσοτικοποίηση και Αναλογιστική Διαχείριση των Κινδύνων και Φερεγγυότητα

Οι κίνδυνοι μιας (αντ)ασφαλιστικής επιχείρησης. Ορισμοί και ταξινόμηση κινδύνων

Ανάλυση συσχετίσεων μεταξύ κινδύνων, ανάλυση και αξιολόγηση τεχνικών συνάθροισης (correlations, tail-correlations, integrated risk distributions, dynamic financial analysis, copulas), σχεδιασμός, εφαρμογή και ανάλυση σεναρίων και εκτέλεση ασκήσεων προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων στο πλαίσιο της διαχείρισης των κινδύνων

Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων που πηγάζουν από την εφαρμογή και χρήση υποδειγμάτων (model risk, parameter risk)

Υπολογισμός τεχνικών προβλέψεων επί τη βάσει των χρηματικών ροών, μέθοδοι υπολογισμού βέλτιστης εκτίμησης, περιθώριο κινδύνου σύμφωνα με τη μέθοδο του κόστους κεφαλαίου, hedgeable και non-hedgeable υποχρεώσεις, προσεγγιστικές μέθοδοι

Καθορισμός παραδοχών και σεναρίων

Κίνδυνοι νέων προϊόντων

Παρακολούθηση της εμπειρίας και της έκθεσης στον κίνδυνο

Οικονομικά μέτρα αξίας (π.χ. EV, MCEV) και η χρήση τους στη διαχείριση κινδύνου και στο σύστημα λήψεως αποφάσεων

Θεωρητικό υπόβαθρο κεφαλαίου κινδύνου, οικονομικό κεφάλαιο, σχεδιασμός και δομή εσωτερικών υποδειγμάτων

Μέθοδοι υπολογισμού κεφαλαιακών απαιτήσεων

Διαχείριση και προϋπολογισμός κεφαλαίων

Μέτρα κινδύνου και ιδιότητες αυτών

Διακινδυνευόμενο κεφάλαιο (VaR), αναμενόμενο έλλειμμα (expected shortfall) και άλλα συναφή μέτρα, δείκτες κινδύνου και μέθοδοι ιεράρχησης των κινδύνων, μέθοδοι επιμερισμού (quantile, cost of capital) των κεφαλαίων κινδύνου

Στοιχεία της θεωρίας ακραίων τιμών (EVT)

β) Η εξεταστέα ύλη για τα μαθήματα της παραγράφου 3β του άρθρου 4 του παρόντος είναι η ακόλουθη:

αα) Συνταξιοδοτικά σχήματα και Κοινωνική ασφάλιση

Θεωρία, σχεδιασμός και δομή των συνταξιοδοτικών σχημάτων, πληθυσμιακή θεωρία, στατιστικά στοιχεία και αναλογιστικές υποθέσεις, βασικές αναλογιστικές συναρτήσεις, βασικές έννοιες συνταξιοδοτικού κόστους.

Μέθοδοι κοστολόγησης (συσσωρευμένης παροχής (accrued), πιστούμενης μονάδας (unit credit), προβεβλημένης παροχής (projected), ηλικίας κατά την είσοδο (entry age normal), τρέχουσας ηλικίας (attained age), συνολική (aggregate)), γενικευμένες μέθοδοι κοστολόγησης, αρχική και τελική χρηματοδότηση, κοστολόγηση των συμπληρωματικών παροχών, ανάλυση αναλογιστικού κέρδους/ζημίας.

Μέθοδοι χρηματοδότησης του κόστους των συντάξεων (pension funding), επένδυση του ενεργητικού των συνταξιοδοτικών ταμείων.

Σύγκριση των μεθόδων κοστολόγησης, ανάλυση ευαισθησίας, μεσομακροπρόθεσμες προβολές, περιουσιακά στοιχεία και επενδύσεις ενός σχήματος, έναρξη, λειτουργία και αναλογιστική παρακολούθηση ενός σχήματος, ανάλυση της εμπειρίας.

Βασικές αρχές της κοινωνικής ασφάλισης, αναλογιστική θεώρηση του διανεμητικού συστήματος και άλλων χρηματοδοτικών σχημάτων, δομή και διάρθρωση της κοινωνικής ασφάλισης στην Ελλάδα, επισκόπηση της κοινωνικής ασφάλισης στο διεθνή χώρο, πρόσφατες εξελίξεις και τάσεις.

ββ) Ασφαλίσεις Ζωής

Εθνικό θεσμικό πλαίσιο και Οδηγίες της ΕΕ

Είδη καλύψεων, όρια, απαλλαγές, όροι συμβάσεων

Παράγοντες κινδύνου και παράγοντες τιμολόγησης, απαιτούμενα στοιχεία, έλεγχος και ανάλυση στοιχείων και επιλογή παραγόντων, μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο, πληθωρισμός και άλλες τάσεις, στενή σχέση της τιμολόγησης με τυχόν μεταβολές σε εσωτερικούς (εταιρία) και εξωτερικούς παράγοντες

Είδη εξόδων, μέθοδοι ανάλυσης των εξόδων, αποθέματα διαχειριστικών εξόδων, τροποποιημένα αποθέματα και αποθέματα ισολογισμού, αξίες εξαγοράς και ελεύθερα

Ανάλυση των αποκλίσεων (gain and loss), μερίδια στο ενεργητικό (asset shares) και διανομή του πλεονάσματος, δοκιμασίες κερδοφορίας (profit testing), μέθοδοι ενσωματωμένης αξίας (embedded value)

Ειδικές ασφαλίσεις, ράντες αναπηρίας, απαλλαγή από την πληρωμή των ασφαλίστρων

Σύγχρονα μεταβλητά προϊόντα (unit linked και άλλα) / περιγραφή και αποτίμηση χρηματοοικονομικών εγγυήσεων

Τεχνικές αποτίμησης χρηματορροών (cash flow techniques) αιτιοκρατικές, στοχαστικές, προεξοφλητικές, κινδυνουδέτερες

Διαχείριση πάγιων στοιχείων και διαχείριση απαιτήσεων / υποχρεώσεων (ALM)

Δυναμική ανάλυση (ανάλυση ευαισθησίας, σενάρια, τεστ ανθεκτικότητας, διαχείριση της ρευστότητας, μέθοδοι στοχαστικού βέλτιστου ελέγχου)

γγ) Ασφαλίσεις κατά ζημιών

Εθνικό θεσμικό πλαίσιο και Οδηγίες της ΕΕ

Είδη καλύψεων, όρια, απαλλαγές, όροι συμβάσεων

Παράγοντες κινδύνου και παράγοντες τιμολόγησης, απαιτούμενα στοιχεία, έλεγχος και ανάλυση στοιχείων και επιλογή παραγόντων, μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο, πληθωρισμός και άλλες τάσεις, στενή σχέση της τιμολόγησης με τυχόν μεταβολές σε εσωτερικούς (εταιρία) και εξωτερικούς παράγοντες

Κριτήρια για την ταξινόμηση των κινδύνων, σχετικότητες, αθροιστικές και πολλαπλασιαστικές διαβαθμίσεις του ασφαλίστρου, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ταξινόμησης, συστήματα bonus-malus

Τιμολόγηση με ανάλυση σε συχνότητα και σφοδρότητα, μέθοδοι εφαρμογής ζημιοκατανομών σε εμπειρικά δεδομένα, έλεγχοι καλής προσαρμογής, προσομοίωση

Άλλες μέθοδοι τιμολόγησης (ανάλυση κατά παράγοντα, τεχνικές ελάχιστης μεροληψίας, γραμμικά και γενικευμένα γραμμικά πρότυπα, μέθοδοι Markov και MCMC)

Τιμολόγηση με μεθόδους αξιοπιστίας

Εναλλακτικές/στοχαστικές μέθοδοι αποθεματοποίησης (Mack, Munich Chain Ladder, στοχαστικές μέθοδοι, προσομοίωση)

Μεταβλητότητα των αποθεμάτων /Έλεγχος της επάρκειας των αποθεμάτων

Έλεγχοι κερδοφορίας και δυναμική ανάλυση (έλεγχοι ευαισθησίας, σενάρια, τεστ ανθεκτικότητας, διαχείριση της ρευστότητας, στοχαστικός βέλτιστος έλεγχος)

Αντασφάλιση (καθαρό κόστος της αντασφάλισης, τιμολόγηση μη αναλογικών καλύψεων, μέθοδος burning cost, προβλήματα αποθεματοποίησης του αντασφαλιστή)

δδ) Ασφαλίσεις Υγείας

Εθνικό θεσμικό πλαίσιο και Οδηγίες της ΕΕ

Είδη καλύψεων, όρια, απαλλαγές, όροι συμβάσεων

Παράγοντες κινδύνου και παράγοντες τιμολόγησης, απαιτούμενα στοιχεία, έλεγχος και ανάλυση στοιχείων και επιλογή παραγόντων, μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο, πληθωρισμός και άλλες τάσεις, στενή σχέση της τιμολόγησης με τυχόν μεταβολές σε εσωτερικούς (εταιρία) και εξωτερικούς παράγοντες

Κριτήρια για την ταξινόμηση των κινδύνων, σχετικότητες, αθροιστικές και πολλαπλασιαστικές διαβαθμίσεις του ασφαλίστρου, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ταξινόμησης

Ασφαλίσεις Υγείας διαχειριζόμενες ως ασφαλίσεις κατά ζημιών

Τιμολόγηση με ανάλυση σε συχνότητα και σφοδρότητα, μέθοδοι εφαρμογής ζημιοκατανομών σε εμπειρικά δεδομένα, έλεγχοι καλής προσαρμογής, προσομοίωση

Άλλες μέθοδοι τιμολόγησης (ανάλυση κατά παράγοντα, τεχνικές ελάχιστης μεροληψίας, γραμμικά και γενικευμένα γραμμικά πρότυπα, μέθοδοι Markov και MCMC)

Τιμολόγηση με μεθόδους αξιοπιστίας

Εναλλακτικές/στοχαστικές μέθοδοι αποθεματοποίησης

Μεταβλητότητα των αποθεμάτων /Έλεγχος της επάρκειας των αποθεμάτων

Έλεγχοι κερδοφορίας και δυναμική ανάλυση (έλεγχοι ευαισθησίας, σενάρια, τεστ ανθεκτικότητας, διαχείριση της ρευστότητας, στοχαστικός βέλτιστος έλεγχος)

Αντασφάλιση (καθαρό κόστος της αντασφάλισης, τιμολόγηση μη αναλογικών καλύψεων, μέθοδος burning cost, προβλήματα αποθεματοποίησης του αντασφαλιστή, χρήση παράγωγων προϊόντων και cat bonds)

Ασφαλίσεις Υγείας μη διαχειριζόμενες ως ασφαλίσεις κατά ζημιών

Τεχνικές αποτίμησης χρηματορροών (cash flow techniques) αιτιοκρατικές, στοχαστικές, προεξοφλητικές, κινδυνουδέτερες

Ανάλυση των αποκλίσεων (gain and loss), μερίδια στο ενεργητικό (asset shares) και διανομή του πλεονάσματος, δοκιμασίες κερδοφορίας (profit testing), μέθοδοι ενσωματωμένης αξίας (embedded value)

Διαχείριση πάγιων στοιχείων και διαχείριση απαιτήσεων/ υποχρεώσεων (ALM)

Δυναμική ανάλυση (ανάλυση ευαισθησίας, σενάρια, τεστ ανθεκτικότητας, διαχείριση της ρευστότητας, μέθοδοι στοχαστικού βέλτιστου ελέγχου)

6. Η εξεταστέα ύλη μπορεί να αναθεωρείται ανάλογα με τις διεθνείς εξελίξεις της αναλογιστικής επιστήμης, με τροποποίηση του παρόντος.

Άρθρο 5

1. Η Εξεταστική Επιτροπή διορίζεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών και αποτελείται από τους εξής:

α) Δύο μέλη του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) από συναφείς ως προς το γνωστικό αντικείμενο του αναλογιστή Ανώτερες ή Ανώτατες Σχολές Οικονο-

μικών Επιστημών με τους αναπληρωτές τους. Τα μέλη αυτά δεν είναι αναλογιστές και δεν ανήκουν στην Ένωση Αναλογιστών Ελλάδος. Ο αρχαιότερος εξ αυτών ορίζεται ως Πρόεδρος, ενώ ο άλλος συμμετέχει ως μέλος.

β) Δύο Αναλογιστές με τους αναπληρωτές τους, μέλη της Ένωσης Αναλογιστών Ελλάδος, που υποδεικνύονται από την Ένωση Αναλογιστών Ελλάδος, ως μέλη.

γ) Έναν υπάλληλο, κατηγορίας ΠΕ, της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικής Πολιτικής του Υπουργείου Οικονομικών, με τον αναπληρωτή του ως μέλος, που ορίζονται από τον Υπουργό Οικονομικών.

2. Γραμματέας της Επιτροπής ορίζεται υπάλληλος της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικής Πολιτικής του Υπουργείου Οικονομικών, με τον αναπληρωτή του, που ορίζονται από τον Υπουργό Οικονομικών.

3. Η θητεία της πενταμελούς επιτροπής ορίζεται τριετής.

4. Η επιτροπή συνεδριάζει νόμιμα, όταν παρίστανται ως τακτικά ή αναπληρωματικά μέλη, περισσότερα από τα μισά των μελών (απαρτία).

5. Οι αποφάσεις της επιτροπής λαμβάνονται κατά πλειοψηφία.

6. Με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών ορίζεται κανονισμός διενέργειας εξετάσεων. Η επιτροπή αποφασίζει για τον τόπο, χρόνο και διάρκεια των εξετάσεων, για τη σύνταξη πίνακα θεμάτων προς εξέταση, τον τρόπο επιλογής από τον πίνακα των θεμάτων στα οποία θα κληθούν να εξετασθούν οι διαγωνιζόμενοι, την εποπτεία των εξετάσεων και για κάθε σχετική λεπτομέρεια με γνώμονα την εξασφάλιση του αδιάβλητου των εξετάσεων.

Άρθρο 6

Με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών ορίζεται:

1. το ύψος, ο τρόπος και η διαδικασία καταβολής της συμμετοχής των υποψηφίων στις εξετάσεις,

2. ο φορέας διεξαγωγής των εξετάσεων, η διάρκεια θητείας του οποίου, δεν θα υπερβαίνει τα τρία έτη, με δικαίωμα ανανέωσης αυτής με νέα απόφαση του Υπουργού Οικονομικών και

3. τυχόν αμοιβή των μελών της Εξεταστικής Επιτροπής του άρθρου 5 του παρόντος

4. η αντιστοίχηση των εξεταζόμενων μαθημάτων του παρόντος π.δ. με το π.δ. 56/1985, όπως τροποποιήθηκε.

Άρθρο 7

Το Μητρώο Αναλογιστών τηρείται στην Αρμόδια Διοικητική Αρχή και δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Οικονομικών.

Άρθρο 8

Το παρόν διάταγμα, η ισχύς του οποίου αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, αντικαθιστά το π.δ. 56/1985, το οποίο καταργείται.

Η δημοσίευση και η εκτέλεση του παρόντος ανατίθενται στο Υπουργό Οικονομικών.

Αθήνα, 17 Απριλίου 2013

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΑΡΟΛΟΣ ΓΡ. ΠΑΠΟΥΛΙΑΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΤΟΥΡΝΑΡΑΣ

01000962604130008

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004